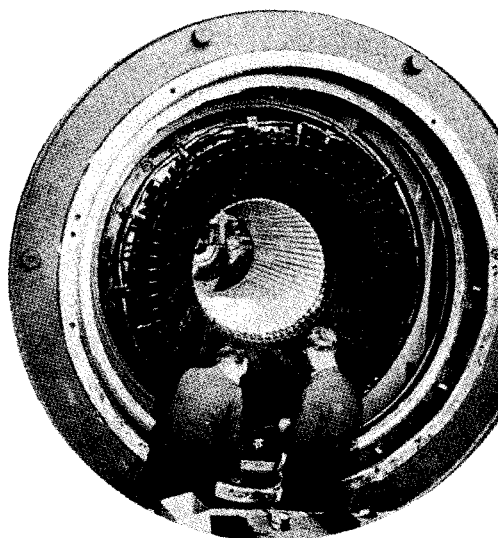


Voimatalous elää maassamme parhaillaan muutosten aikaa. Höyryvoimalaitostekniikan ripeä kehittyminen ja voimalaitospolttoaineiden hintojen pysyminen alhaisina horjuttavat vesivoimalaitosten asemaa sähköntuotannossa; rannikolle ja lähelle kulutuksen painopisteitä sijoitetut, riittävän suuret lauhdutusvoimalaitokset voittavat taloudellisuudessa uudet vesivoimalaitokset. Kaukolämmitystoiminnan yhteydessä tapahtuva sähkökehitys on saamassa merkitystä asutuskeskusten sähkönhankintatapana eri puolilla maata. Tämä sähkönhankintatapa täydentää oman vuodenaikojen mukaisen vaihtelunsa ansiosta sopivalla tavalla maan vesivoimavaltaista voimataloutta. Huippu- ja varatehon hankinnassa tekevät tuloaan kaasuturbiinilaitokset, jotka ovat jo saavuttaneet luotettavan teknisen kehitysasteen. Ensimmäiset ydinvoimalaitoshankkeet ovat myös päässeet valmisteluvaiheeseen.

38. Sähkölaitos



Sähkölaitos pyrkii jatkuvasti mukauttamaan sähkönhankintansa alalla tapahtuvaan teknillistaloudelliseen kehitykseen.

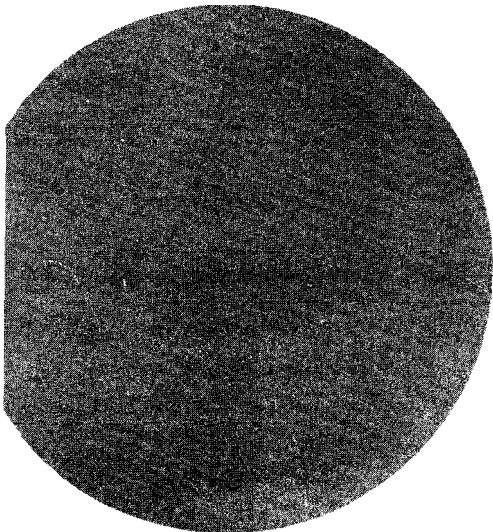
Vuoden 1965 aikana tämä tuli näkyviin useissa yhteyksissä. Hanasaaren voimalaitoksen toinen rakennusvaihe edistyi ripeästi, ja vuoden lopulla päästiin jo laitoksen koekäynnistyksiin. Suvilahden voimalaitoksen alueella otettiin käyttöön rakentaja-toiminimen omistama 10 MW kaasuturbiinilaitos, josta sähkölaitos ostaa tarvittaessa huippu- ja varatehoa. Kaukolämmitys-toiminnan kehitysuunnitelmia silmälläpitäen sähkölaitos suoritti koko kaupungin aluetta koskevan inventoinnin nykyisestä ja tulevasta lämmöntarpeesta. Tulevien vuosien voimalaitosrakennusohjelman paikkakysymyksen turvaamiseksi kaupunginvaltuusto päätti huomattavan maa-alueen ostosta Vuosaaresta.

Vuosaareen rakennettavan voimalaitoksen lopullista laatua ei vielä voida päättää, mutta paikka soveltuu tarvittaessa myös

ydinvoimalaitokselle. Helsingin sähköntarve ei kuitenkaan vielä lähiaikoina kasva sellaiseksi, että oman ydinvoimalaitoksen rakentaminen olisi taloudellisesti perusteltua. Koko maankin sähköntarpeen kasvu on vielä sitä suuruusluokkaa, että ydinvoimalaitoksen sovittaminen voimatalouteen vaatii huolellista suunnittelua. Sähkölaitoksenkin tulee seurata kiinteästi alan kehitystä ja pyrkiä ydinvoimakysymyksessä yhteistoimintaan muiden asianosaisten kanssa taloudellisten perusteiden niin vaatiessa.

Toimintavuoden 1965 aikana sähkölaitoksen toiminnan ja talouden kehitys jatkui suotuisasti. Sähkönmyyntitulot kasvoivat 7 % ja lämmönmyyntitulot 32 % edelliseen vuoteen verrattuna. Ylijäämä saavutti tähänastisen ennätysluvun 23,7 Mmk.

Seuravilla sivuilla on selostettu sähkölaitoksen eräiden toiminta-alueiden kehitystä lähemmin.



sähkön hankinta

Vesivoimatilanne Kemijoella oli lähes koko vuoden normaalia parempi. Kymijoen vesimäärät vaihtelivat normaalin molemmin puolin. Kemijoen rakennettu konekapasiteetti oli vuoden lopulla lähes 400 MW, Helsingin osuus tästä on noin 5 %. Osuus Ahvenkosken ja Mankalan voimalaitosten tehoista on noin 18 MW.

Omissa höyryvoimalaitoksissa ei esiintynyt käyttöä rajoittavia vaurioita. Hanasaaren koneistolle edellisenä vuonna sattuneen turbiinivaurion lopullinen korjaus suoritettiin vuosihuollon yhteydessä.

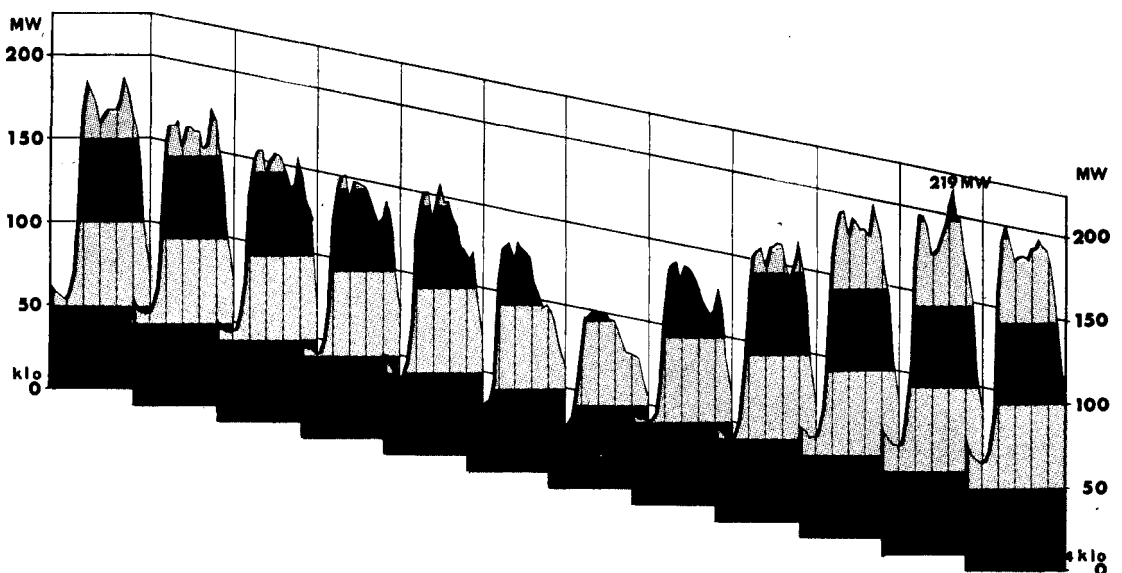
Hyvän vesivoimatilanteen ansiosta saatiin ostaa Imatran Voimalta runsaasti korvaussähköä omien höyryvoimalaitosten käytön sijaan. Korvaussähkön osuus koko sähkön-

hankinnasta oli noin kolmannes ja omilla höyryvoimalaitoksilla kehitettiin lähes puolet. Varsinaisten sopimusten perusteella Imatran Voimalta ostettavan sähkön hinnat nousivat vuoden alussa. Tilausmääriä muutettiin syyskuussa siten, että normaalitehoa vähennettiin ja varatehoa lisättiin. Kesäkuun alussa alensi Imatran Voima yöaikana myymänsä energian hintaa, jotta sähkön käyttö lämmitykseen yleistyisi.

Vesivoimaosuuksien, höyryvoimalaitosten ja Imatran Voiman lisäksi hankitaan sähköä sähkölaitoksen kuluttajien omistamilta voimalaitoksilta. Kuluttajat myyvät sähkölaitokselle pääasiassa vastapainekehityksen yhteydessä syntyvää ylijäämä sähköä.

ERÄIDEN ARKIPÄIVIEN KUORMITUSKÄYRÄT

NAGRA TYPISKA BELASTNINGSKURVOR
SOME TYPICAL LOAD CURVES



SÄHKÖN JA KAUKOLÄMMÖN HANKINTA VUOSINA 1964 JA 1965

EL- OCH FJÄRRVÄRMEANSKAFFNINGEN 1964 OCH 1965

GENERATION AND PURCHASE OF ELECTRICITY AND HEAT FOR DISTRICT HEATING

SÄHKÖN HANKINTA elanskaffning electricity		1965	1964	Muutos % ändring change
Omat vesiosuudet egen vattenandelskraft water shares	GWh	164	145	+ 13
Omat höyryvoimalaitokset egna ångkraftverk own thermal power stations	GWh	810	721	+ 12
— kehitetty — genererad — generated	GWh	447	434	+ 3
— korvaussähkö — ersättningsenergi — secondary purchase	GWh	363	287	+ 26
Varsinainen osto egentliga inköp primary purchase	GWh	22	28	— 21
Yhteensä hankittu totalt total	GWh	996	894	+ 11
Pätötehohuippu aktiv effekt maximum active demand	MW	219	203	+ 8
Loistehohuippu reaktiiv effekt maximum reactive demand	MVA _r	108	107	+ 1
KAUKOLÄMMÖN HANKINTA fjärrvärmeanskaffning heat for district heating				
Omat voimalaitokset egna kraftverk own power stations	Tcal	954	806	+ 18
— vastapainelämpö — mottrycksvärme — back pressure	Tcal	803	668	+ 20
— vastapaine korvaus — ersättning för mottrycksvärme — back pressure substitute	Tcal	47	17	+ 176
— reduktiolämpö — reducerad ånga — reduced steam	Tcal	104	121	— 14
Omat lämpökeskukset egna värmecentraler heating plants	Tcal	142	39	+ 264
Ostettu inköpt purchase	Tcal	70	57	+ 23
Yhteensä hankittu totalanskaffning total	Tcal	1166	902	+ 29
Vesikaukolämmityksen huippukuormitus topbelastning, vattenfjärrvärme maximum demand, hot water	Gcal/h	284	192	+ 48
Höyrykaukolämmityksen huippukuormitus topbelastning, ångfjärrvärme maximum demand, steam	Gcal/h	50	46	+ 9

sähkön myynti

Sähkön myynti varsinaisille kuluttajille kasvoi odotettua runsaammin — energiana noin 9 % edelliseen vuoteen verrattuna.

Varsinainen markkinointitoiminta keskittyi yöaikana vapaan voimalaitosten ja sähkönjakeluverkoston kapasiteetin myyntiin.

Tätä tarkoitusta varten otettiin jo vuonna 1964 käyttöön erikoishinta, jolla sähköä myytiin yöllä lähinnä lämmitystarkoituksiin. Kysyntä osoittautui siksi voimakkaaksi, että pienjännitejohtojen vuoksi jouduttiin tarvittavia lämmitystehoja suuressa määrin rajoittamaan ja jopa eväämään kokonaan. Jotta kysyntä pystyttäisiin paremmin tyydyttämään oli välttämätöntä muodostaa uusi erikoishinta, jonka puitteissa myös vähäiset verkkojen vahvistustyöt ovat perusteltuja. Kaupunginhallitus hyväksyi uuden hintajärjestelmän kesäkuussa. Verkkojen rakenta-

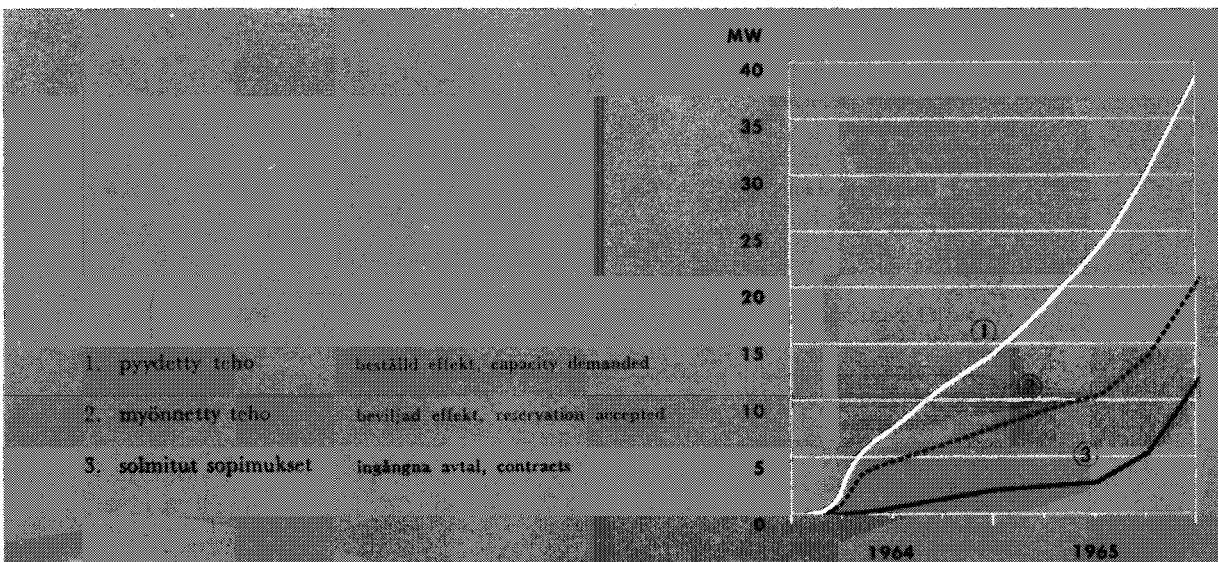
misen vuoksi tehtiin varsinaista myyntityötä alueellisesti eri omakotialueilla. Sähkölämmitystä esiteltiin lisäksi useissa eri esitelmätilaisuuksissa ja keväällä järjestetyillä LVI-messuilla.

Vuoden lopussa oli yösähkön myynnistä tehty sopimus noin 450 asiakkaan kanssa.

Vuonna 1964 otettiin pientä ja keskisuurta liike- ja teollisuuskulutusta silmälläpitäen käyttöön kaksiaikatariffi. Kuluttajien siirtyminen tälle heille edullisemmalle tariffille oli kuitenkin hidasta. Niinpä sähkölaitos siirsi maaliskuun alusta lukien noin 7 000 kuluttajaa pääasiassa energiatariffilta kaksiaikatariffille. Kuluttajien sähkönoston aktiivista tarkkailua ja siitä tiedottamista on tämän jälkeen harjoitettu jatkuvana toimintana, jotta kaikki voisivat ostaa sähkönsä heille edullisinta tariffia käyttäen.

LÄMMITYSSÄHKÖN MYYNIN KEHITYS

NATTSTRÖMSFÖRSÄLJNINGENS UTVECKLING
DEVELOPMENT OF SPACE HEATING SALES



SÄHKÖENERGIAN MYYNTI

ELENERGIFÖRSÄLJNING
SALES OF ELECTRICITY

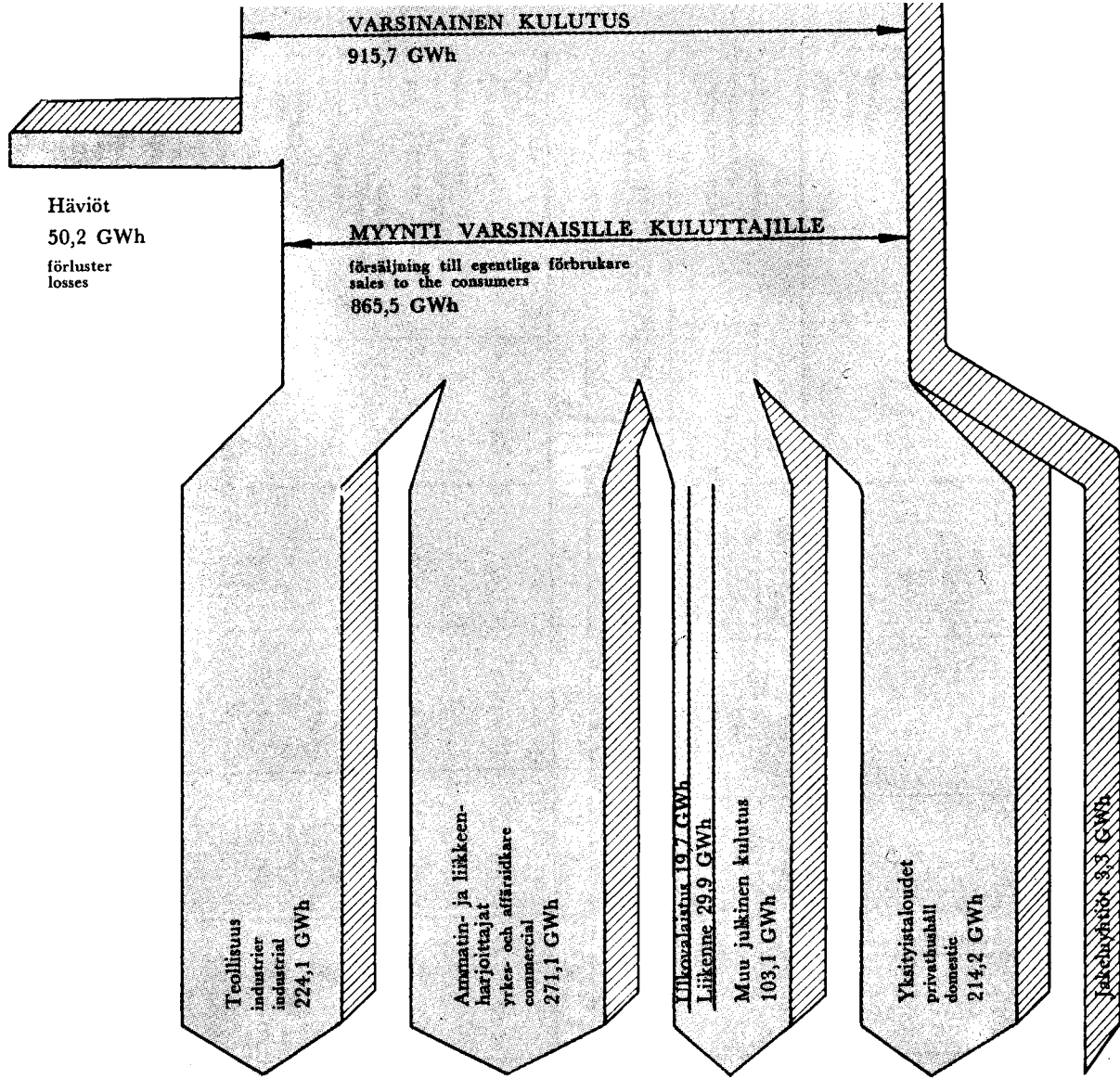
Kuluttajaryhmät abonnentgrupp consumer category	GWh		Osuus andel share 1965 %	Muutos ändring change	
	1965	1964		GWh	%
Yksityistaloudet hushåll domestic	214,2	194,0	24,7	+ 20,2	+ 10,4
Teollisuus storindustri industrial	224,1	216,6	— 25,9	+ 7,5	+ 3,4
Ammatin- ja liikkeen- harjoitus yrke- och affärsidkare commercial	271,2	230,4	31,3	+ 40,8	+ 17,7
Liikenne trafik traffic	29,9	29,3	3,5	+ 0,6	+ 2,0
Ulkovalaistus gatu- och hamnbelysning street- and harbourlighting	19,7	19,4	2,3	+ 0,3	+ 1,5
Muu julkinen kulutus övrig offentlig förbrukning diverse public	103,1	99,3	11,9	+ 3,8	+ 3,8
Jakeluyhtiöt distributörer distributors	3,3	3,1	0,4	+ 0,2	+ 6,5
	865,5	792,1	100,0	+ 73,4	+ 9,3

SÄHKÖN KULUTTAJIEN LUKUMÄÄRÄT

ANTAL ABONNENTER
NUMBER OF CONSUMERS

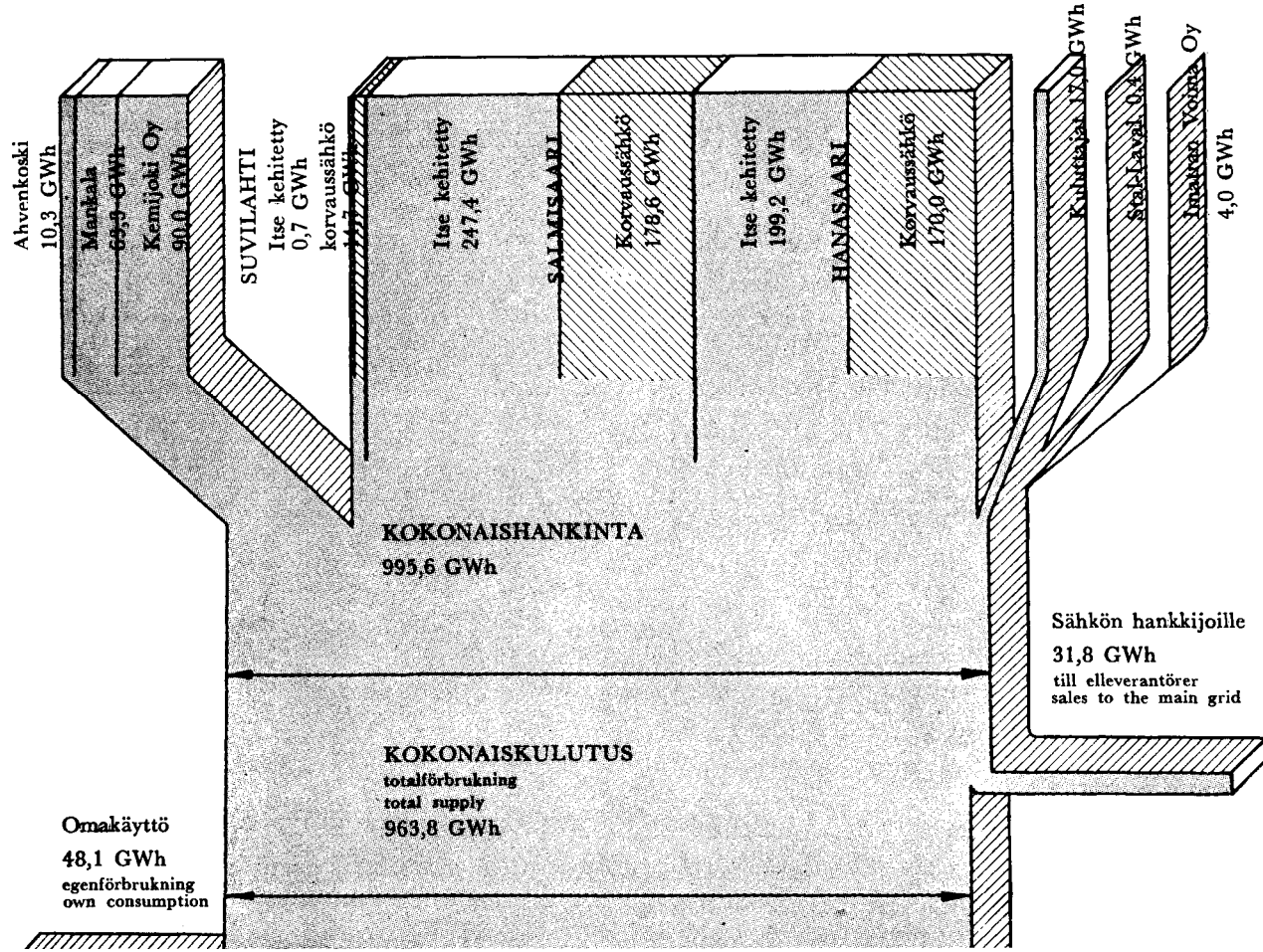
Kuluttajaryhmä abonnentgrupp consumer category	Kpl		Osuus andel share 31. 12. 65 %	Muutos ändring change	
	31. 12. 65	31. 12. 64		kpl	%
Yksityistaloudet hushåll domestic	167 038	159 924	88,9	+ 7 114	+ 4,4
Teollisuus storindustri industrial	276	290	0,1	— 14	— 4,8
Ammatin- ja liikkeen- harjoitus yrke- och affärsidkare commercial	18 657	17 791	9,9	+ 866	+ 4,9
Julkiset tarpeet offentliga behov public	1 984	1 897	1,1	+ 87	+ 4,6
Jakeluyhtiöt distributörer distributors	2	2	0,0	± 0,0	± 0,0
	187 957	179 904	100,0	+ 8 053	+ 4,5

SÄHKÖENERGIAN HANKINNAN JA MYYNNIN JAKAUTUMINEN

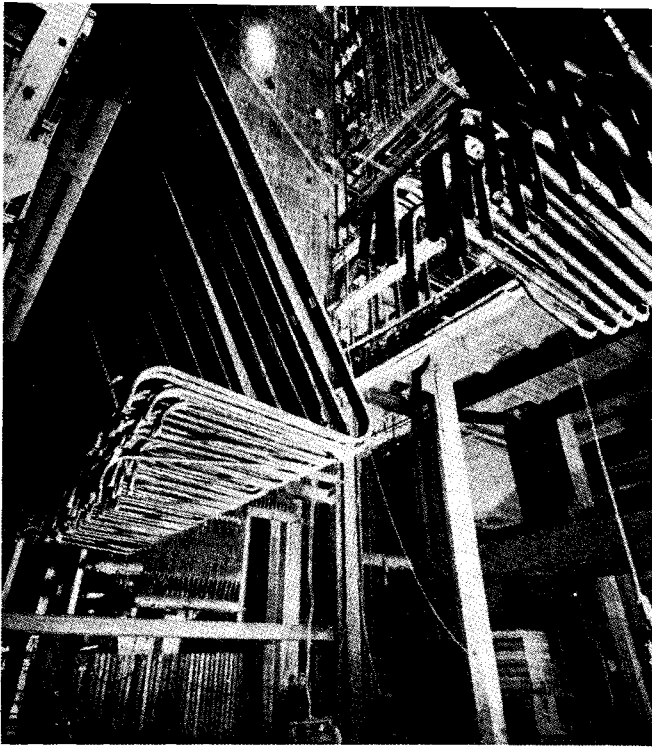


Omat vesiosuudet
 egen vattenandelskraft water shares
 163,6 GWh

Omat höryrvoimalaitokset egna ångkraftverk own thermal power
 Itse kehitetty 447,3 GWh egen ångkraft generated
 Korvaussähkö 363,3 GWh ersättningskraft secondary purchase

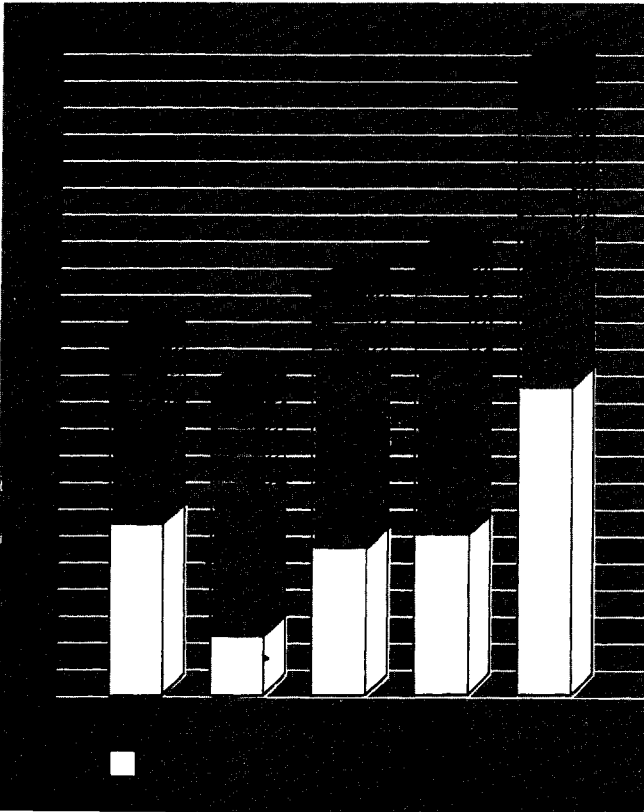


voimalaitokset



UUDISRAKENNUSMENOT

KOSTNADEN FÖR NYBYGGNADSVVERKSAMHETEN
CONSTRUCTION COSTS



Hanasaaren voimalaitoksen 90 MW tehoisen toisen koneiston rakennustyöt saatiin pääosiltaan valmiiksi. Höyrykattila puhdistettiin ja peitattiin lokakuun lopussa. Turbogeneraattori valmistui pyörityskuntoon joulukuun alussa. Tarpeellisten eristystöiden valmistuttua voitiin koko koneistoa ensimmäisen kerran käyttää höyryllä 5. 12. Tässä vaiheessa olivat rakennustyöt jonkin verran jäljessä suunnitellusta aikataulusta. Koekäyttöjen alkaminen siirtyi seuraavan vuoden puolelle.

Salmisaaren voimalaitoksen turbogeneraattori n:o 3 otettiin vastaan hankkijalta ja koneiston takuutarkastukset suoritettiin. Myllypuron lämmitysvoimalaitoksen toiseen rakennusvaiheeseen kuuluvien höyrykattiloiden ja turbogeneraattorien tarjoukset saatiin joulukuun alussa. Höyrykattiloiden hankintasopimus allekirjoitettiin joulukuussa, jolloin myös turbogeneraattorien sopimusluonnos valmistui.

Suvilahden voimalaitoksen alueelle valmistui 10 MW tehoinen kaasuturbiinilaitos. Valmistaja omistaa koneiston, mutta sähkölaito käyttää sitä ja ostaa sen kehittämää sähköä.

Voimalaitosten polttoainevarastoja käsittelevä pitkän tähtäyksen suunnitelma esitettiin kaupungin hallintoelimille tarvittavien maa-alueiden saamiseksi tähän tarkoitukseen. Tämän sähkölaitoksen toiminnan kannalta tärkeän suunnitelman käsittely on kuitenkin vielä kesken.

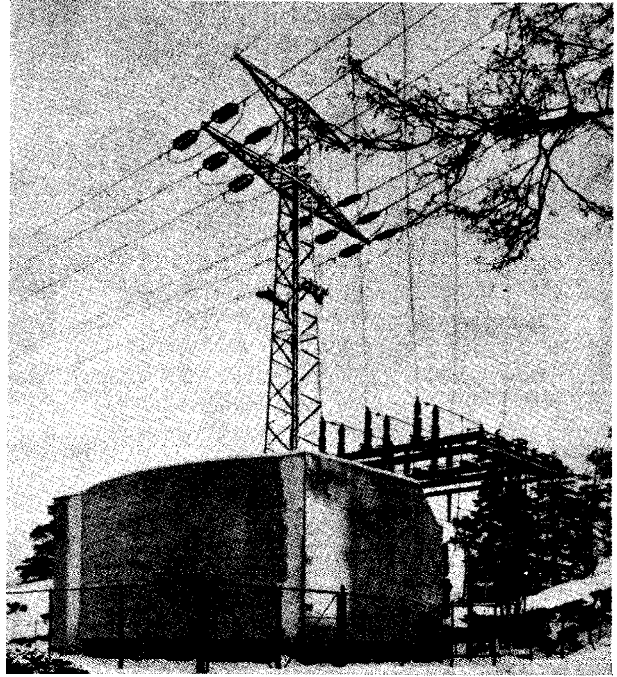
sähköasemat ja siirtoverkot

Suurimpina työkohteina olivat Suvilahden muuntoaseman laajennus ja kaukokäyttöön siirtymisen vaatimat asennukset.

Hanasaaren voimalaitoksen toista koneistoa varten oli Suvilahden 110 kilovoltin kytkinlaitosta laajennettava sekä tehtävä vastaavat muutokset myös valvomoissa. Kaasuturbiinikoneiston rakentaminen aiheutti samoin muutostöitä Suvilahden kytkinlaitoksella.

Kaukokäyttölaitteiden ensimmäinen asennusvaihe otettiin kesäkuussa vastaan laitteiden hankkijalta. Tämä vaihe käsitti Vallilan, Kasarmintorin, Meilahden ja Kampin sähköasemien kaukokäyttölaitteet sekä aluevalvomoihin, voima-asemille ja keskusvalvomoon asennetut, keskusvalvomon tarpeisiin hankitut kaukokäyttölaitteet. Tämän lisäksi on miltei kaikilla asemilla suoritettu kaukokäyttöön siirtymisen vaatimia valmistelutöitä.

Vuoden lopussa olivat käytössä keskusvalvomo ja kaikki aluevalvomot. Kaukokäyttöön siirrettävistä sähköasemista olivat



kaukokäytettyjä kaikki muut paitsi Pitäjänmäki ja Kallion tasasuuntaamo.

jakeluverkosto ja ulkovalaistus

Jakelusuurjänniteverkkojen rakentamisen painopiste oli uusilla asuntoalueilla. Sähkölaitoksen ja kuluttajien jakelumuuntamoita oli vuoden lopussa liitetty suurjänniteverkkoihin 970 kpl vuoden nettolisäyksen ollessa 44 kpl.

Maakaapeleissa käytetty johdinmateriaali on ollut miltei poikkeuksetta kupari. Kuparin maailmanmarkkinahintojen jatkuva nousu on saanut sähkölaitoksen suorittamaan perusteellisia teknillisiä ja taloudellisia tutkimuksia myös alumiinin käyttämisestä johdinmetallina. Tutkimukset ovat osoittaneet alumiinin olevan pienjännitekaapeleissa edullisempaa. Pienjänniteverkon uudisraken-

nuksissa otettiin alumiinikaapelit vuoden alussa yksinomaiseen käyttöön. Ulkovalaistustyöt keskitettiin sellaisiin kohteisiin, joissa ne oli tarkoituksenmukaista tehdä samanaikaisesti muiden verkkotöiden yhteydessä. Lisäksi rakennettiin puisto- ja ulkoiluväläistuksia kuten esim. Katri Valan puistossa ja hiihtoladulla Ruskeasuo — Pirkkola.

Valtion hallinnassa ja hoidossa olevien Helsingin sisääntuloteiden valaisemisesta ja valaistuskustannusten jakamisesta valtion ja kaupungin kesken käytiin neuvotteluja, mutta molempia osapuolia tyydyttävää ratkaisua ei vielä löydetty.

hankintatoiminta

Sähkölaitoksen hankintatoiminnassa on eräänä viime vuoden keskeisimpänä kysymyksenä ollut varastopalvelun kehittäminen entistä taloudellisemmaksi. Vuoden alusta saatettiin laitoksen vakiotarvikkeiden varastokirjanpito automaattisen tietojenkäsittelyn piiriin. Vakiotarvikkeina on noin 5 000 varastonimikettä. Tuloksia alkoikin pian näkyä, sillä varaston kiertonopeus alkoi kasvaa edellisen vuoden lukuihin verrattaessa varaston tarjoaman palvelun silti heikenty-mättä.

Varaston toimintaa pystytään ilmeisesti vielä nykyisestäään parantamaan. Kaupungin tietojenkäsittelykeskuksen käyttämä perusaineisto, josta on laskettu tarvikkeiden kulutuslukuja, ei ole voinut olla vielä täysin luotettava. Melkoista kohennusta on tässä suhteessa kuitenkin tapahtunut.

Automaattisen materiaalilaskennan eräänä seurauksena toimeenpantiin laitoksella loppuunkäytettävien vakiotarvikkeiden romutus, joka käsitti noin 2 500 nimikettä. Tämän toimenpiteen katsotaan johtavan entistä terveempää varastonhoitoa kohti.

Vuoden 1965 inventaari osoitti koko laitoksen varsinaisissa varastoissa olevan vakiotarvikkeita yli 1,8 Mmk arvosta vuoden 1964 vastaavan arvon oltua yli 2,7 Mmk, joten varastojen arvo osoitti huomattavaa vähennystä. Vuonna 1964 vakiotarvikkeiden kiertonopeus oli 1,30, mutta vuonna 1965 nopeus oli kasvanut jo 1,82:een.

Toimintayksikkövarastoja oli vuonna 1964 175 kpl ja niissä tarvikkeita yhteensä 2,7 Mmk arvosta, viime vuonna varastojen lukumäärä oli pudonnut 156:een mutta yhteisarvo kohonnut 2,8 Mmk:aan.

Suurimmista vuoden aikana esille tulleista hankinnoista mainittakoon Myllypuroon tulevat kaksi höyrykattilaa ja kaksi turbogeneraattoria. Lisäksi solmittiin hiilen hankintasopimus kolmivuotiskaudeksi 1966—1968.

kiinteistöt

Sähkölaitoksen uuden toimitalon rakennus-aikataulua jouduttiin kaupungin rahoitusvaikeuksien vuoksi siirtämään. Suunnittelu jatkui kuitenkin koko kertomusvuoden ajan luonnospiirustusten kehittelynä Alvar Aallon arkkitehtitoimistossa.

Käenkuja 6:een rakennettu sähkö- ja kaasulaitoksen henkilökunnan käyttöön tarkoitettu asuinrakennus otettiin vastaan urakoitsijalta joulukuun lopussa.

Hanasaaren voimalaitoksen viereen kohonnut laboratorio- ja huoltorakennus valmistui käyttökuntoon elokuussa.

Myllypuron piirikeskussuunnitelma valmistui ja hyväksyttiin voimalaitoksen toisen rakennusvaiheen suunnitelmien kanssa.

Kantakaupungin väliaikaisen piirikeskuksen muutos- ja korjaustyöt valmistuivat marras-kuussa. Pitäjänmäen piirikeskuksen ja asuinrakennuksen rakennustyöt aloitettiin joulukuun alussa.



KAAPELI- JA TARVIKEVARASTOT

KABEL- OCH FÖRNOÐENHETSLAGER
CABLE AND SUPPLY STORES

← varastojen arvo lagervärde
value

← kiertonopeus vuodessa cirkuleringshastighet per år
yearly change

kaukolämmitystoiminta

Kaukolämmitystoiminta laajeni kertomusvuonna sekä kokonaisuutena että myös erikseen kantakaupungin vesikaukolämpöverkon osalta enemmän kuin minään aikaisempana vuotena. Myllypuron verkko ja siihen liitetty kuluttajamäärä likimain kaksinkertaistui edellisestä vuodesta.

Vuonna 1965 saatiin noin 85 % kantakaupungin vesikaukolämmöstä ja noin 74 % vesi- ja höyrykaukolämmöstä yhteensä vastapainelämpönä. Edellisenä vuonna vastaavat luvut olivat 87 % ja 76 %. Kyläsaaren jätteenpolttolaitokselta ostettiin lämpöä 6,3 % koko kantakaupungin lämmönhankinnasta, edellisenä vuonna 6,0 %. Myllypuron verkkoon saatiin lämpö kokonaisuudessaan kuumavesikattiloista.

lämmönkuluttajat ja myynti

Kuluttajien kokonaismäärä ylitti luvun 1 000 lokakuussa. Kantakaupungissa liitettiin vuoden aikana vesikaukolämmitykseen 241 ja höyrykaukolämmitykseen 6 uutta kuluttajaa. Näistä oli uudisrakennuksia 13. Myllypuron verkkoon liitettiin 33 uutta kuluttajaa. Vastaavasti kasvoi liittymisarvo yhteensä 84,4 Gcal/h eli noin 98 MW. Tästä kasvusta tuli uudisrakennusten osalle 28 %.

Lämmön myynti lisääntyi ennätysellisesti noin 252 Tcal eli 30 % edelliseen vuoteen verrattuna ja saavutti määrän 1 095 Tcal. Eräänä syynä suureen suhteelliseen kasvuun oli se, että kertomusvuosi oli Myllypuron kaukolämmityksen osalta ensimmäinen täysi toimintavuosi.

Lämmönmyyntitariffien hinnoissa ei kertomusvuonna tapahtunut muutoksia.

rakennustoiminta

Lämmön hankinnan laajentamiseen liittyviä rakennustöitä suoritettiin lähinnä Hana saaren ja Myllypuron voimalaitoksilla ja Alppilan huippulämpökeskuksessa. Myllypurossa tuli toinen 20 Gcal/h nimellistehoinen kuumavesikattila käyttöön syyskuussa, jonka jälkeen laitoksen teho on toistaiseksi 40 Gcal/h. Alppilassa saatiin 30 Gcal/h nimellistehoiset kuumavesikattilat n:o 3 ja n:o 4 käyttöön marraskuussa, jolloin laitos saavutti lopullisen tehonsa 120 Gcal/h (huipputeho 140 Gcal/h). Huomattavimmat kaukolämpöjohtotyöt kantakaupungin vesikaukolämpöverkon osalta suoritettiin Kruununhaassa, Taka-Töölössä, Ullanlinnan kaupunginosassa ja Vallilassa. Myllypuron kaukolämpöverkko laajeni pääasiassa Kontulan suunnalla. Tärkein saavutus oli toisen johtoyhteyden saaminen Salmisaaren ja Hanasaaren välille, kun Kruununhaan kautta kulkeva vesikaukolämpöverkon pääjohto valmistui syyskuun alussa.

Tämä johtoyhteys lisää huomattavasti verkon siirtokykyä ja käyttövarmuutta sekä parantaa lämmön hankinnan taloudellisuutta. Vallilaan rakennetun johdon avulla saatiin yhteys varsinaisesta vesikaukolämpöverkosta Vallilan erillisalueeseen, jolloin siellä toimineiden kahden tilapäisen lämpökeskuksen käyttö voitiin lopettaa joulukuun alussa.

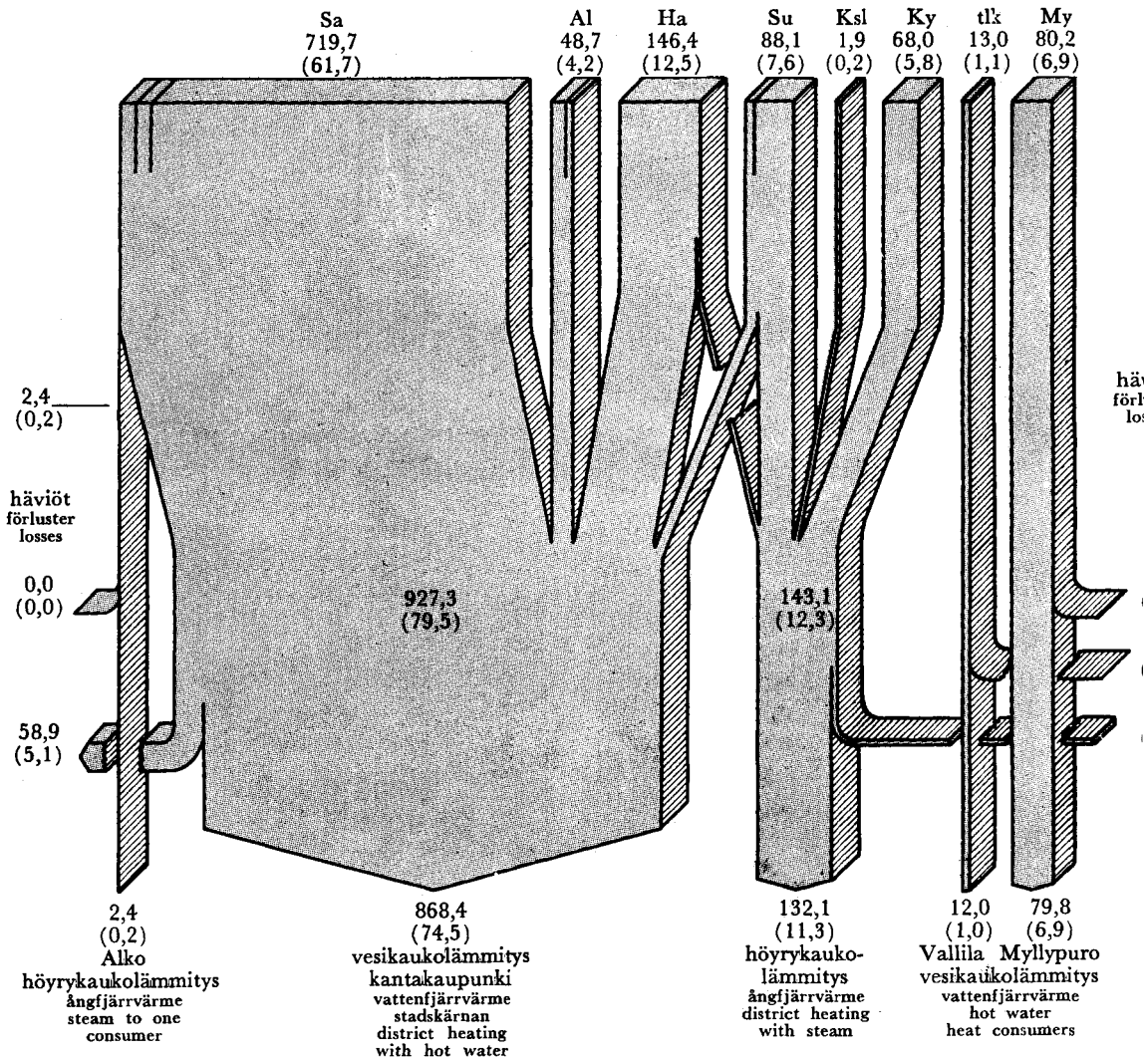
Kantakaupungissa valmistui ja otettiin käyttöön uusia vesikaukolämpöjohtoja 19,6 km ja Myllypurossa 5,9 km.

LÄMMÖN HANKINNAN JA MYYNNIN JAKAUTUMINEN

FÖRDELNING AV VÄRMEANSKAFFNING OCH FÖRSÄLJNING
DIVISION OF HEAT SUPPLY AND SALES

KOKONAISHANKINTA 1166,0 Tcal (100 %)

totalanskaffning
total supplied



KOKONAISMYNTI 1094,7 Tcal (93,9 %)

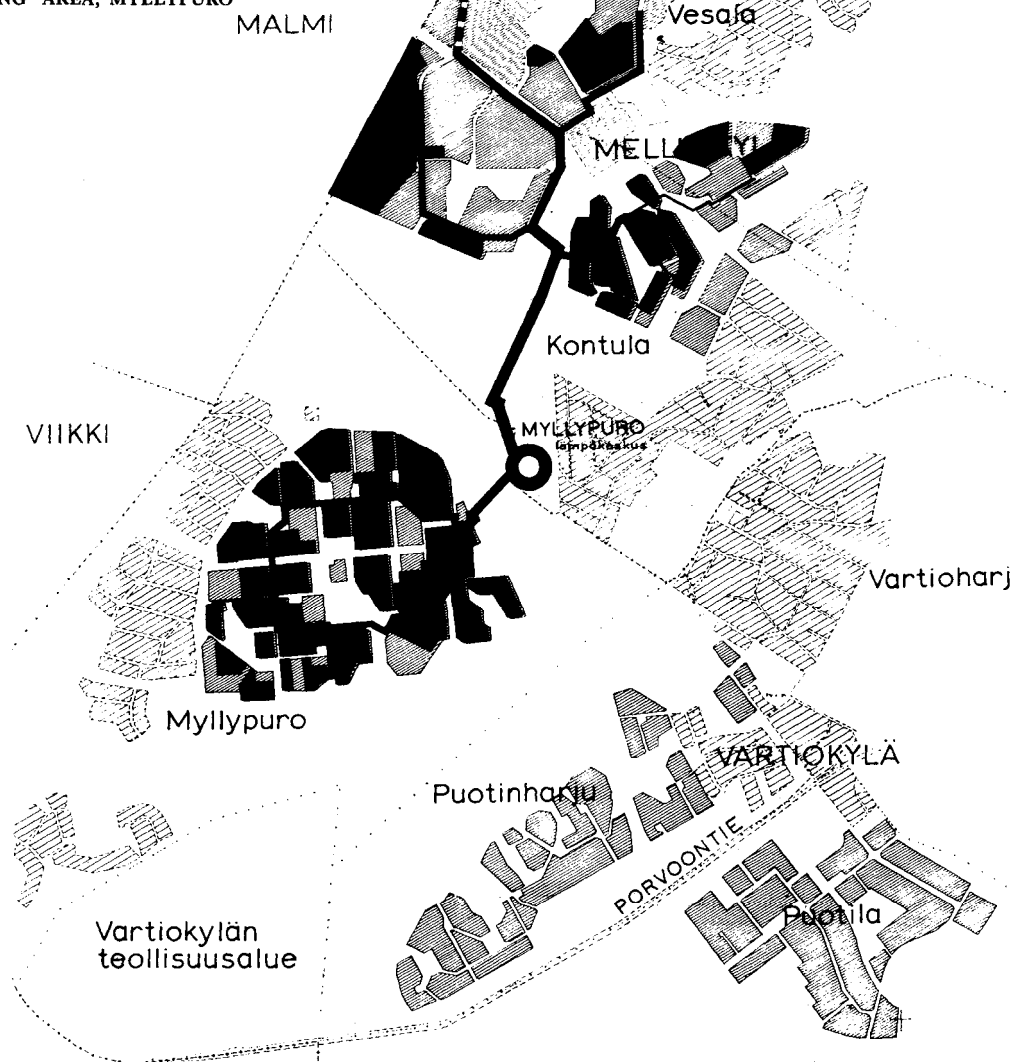
totalförsäljning
total sold

Verkkojen häviöt ja mittausrvirheet 71,3 Tcal (6,5 %)
nätflöster och nätfel
network losses and metering errors

- Sa = Salmisaari, kraftvärmeverk, power station
Al = Alppila, toppvärmecentral, peak load station
Ha = Hanasaari, kraftvärmeverk, power station
Su = Suvilahti, kraftvärmeverk, power station
Ksl = Kaasulaitos, gasverket, gasworks
Ky = Kyläsaari, sopförbränningsanläggning, refuse incineration plant
tlk = tilapäiset lämpökeskukset, provisoriska värmecentraler, provisional heating plants
My = Myllypuro, kraftvärmeverk, power station

MYLLYPURON KAUKOLÄMMITYSALUE

KVARNBACKENS FJARRVÄRMEOMRADE
DISTRICT HEATING AREA, MYLLYPURO



ERÄITÄ KAUKOLÄMMÖN TUNNUSLUKUJA

NÅGRA KARAKTERISTISKA TAL FÖR FJARRVÄRME
SOME CHARACTERISTICS OF THE DISTRICT HEATING

		1965	1964	Muutos % ändring change
Putkijohdot rörledning pipelines	km	102,0	76,5	33
Kuluttajien lukumäärä abonnenter number of consumers	kpl	1099	819	34
Liittymisteho ansluten effekt capacity connected	Gcal/h	418,3	333,9	25
Liitettyjen rakennusten tilavuus ansluten byggnadskub volume of houses connected	milj. m ³	22,2	17,4	28
Myyty lämpömäärä såld värme heat consumption	Tcal	1095	843	30

taloudellinen tulos

Sähkön ja kaukolämmön tarve muodostui Helsingissä arvioitua suuremmaksi.

Laitoksen toimintavolyymi — sähkön ja kaukolämmön energianhankinnasta ja myyntituloista laskettuna — kasvoi 14,3 %.

Yleisestä kustannustason noususta huolimatta kasvoivat kokonaiskustannukset vain 7,2 %.

Varsinaisten tulojen kasvu oli 10,9 %.

Liikevaihto oli 97,4 Mmk eli 10,4 % suurempi kuin edellisenä vuonna.

Kustannukset jäivät 4,4 Mmk talousarviossa oletettua pienemmiksi. Menosäästöt johtuivat pääasiassa arvioitua pienemmistä pääomakustannuksista ja alhaisista polttoaineiden hinnoista.

Tulot ylittivät talousarvion 5,9 Mmk:lla. Lähes puolet ylituloista johtui polttoainevarastojen uudelleenarvostuksesta.

Ylijäämäksi oli talousarviossa oletettu 13,4 Mmk. Kustannussäästöt ja ylitulot huomioon ottaen muodostui kirjanpidollisesti ylijäämäksi 23,7 Mmk. Ilman uudelleenarvostuksen vaikutusta on todellinen vuoden 1965 toiminnasta johtuva ylijäämä 21,0 Mmk.

Tämä ylijäämä vastaa 8,4 % korkoa laitoksen käyttöomaisuuteen sidotulle pääomalle. Kun

otetaan huomioon kustannuksiin sisältyvä 6 % korko, saadaan käyttöomaisuuden tuotoksi 14,4 %.

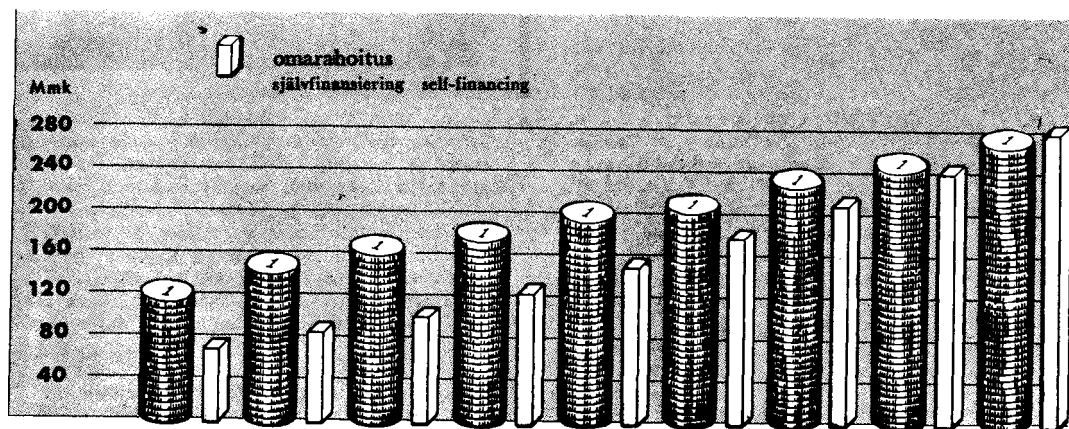
Uudisrakennustoimintaan käytettiin — työllisyysvaroja lukuunottamatta — 47,7 Mmk, vastaavan luvun oltua edellisenä vuonna 33,7 Mmk. Lähes puolet rakennustoimintaan käytetyistä varoista kulutettiin voima-asemien rakentamiseen ja noin viidennes kaukolämpötöihin.

Talousarvion ulkopuoliset käyttöomaisuuden lisäykset olivat 0,6 Mmk ja vähennykset 1,7 Mmk. Kun poistot olivat 14,3 Mmk ja kuluttajilta perityt liittymismaksut 6,6 Mmk, tuli nettoinvestoinneiksi ja käyttöomaisuuden arvon lisäykseksi 25,7 Mmk. Käyttöomaisuuden arvo oli vuoden päättyessä 274,5 Mmk.

Omarahoitusaste kasvoi edelleen. Nettoinvestointien rahoittamiseksi kertyi ylijäämän lisäksi omarahoitetun käyttöomaisuuden korkoa 14,5 Mmk. Käyttöomaisuuden omarahoitusaste kohosi 102,1 %:iin edellisen vuoden 97,3 %:sta, osoittaen näin ollen lievää yllirahoitusta.

KÄYTTÖOMAISUUS JA SEN RAHOITUS

FINANSIERING AV ANLÄGGNINGSTILLGANGAR FINANCING OF THE FIXED ASSETS



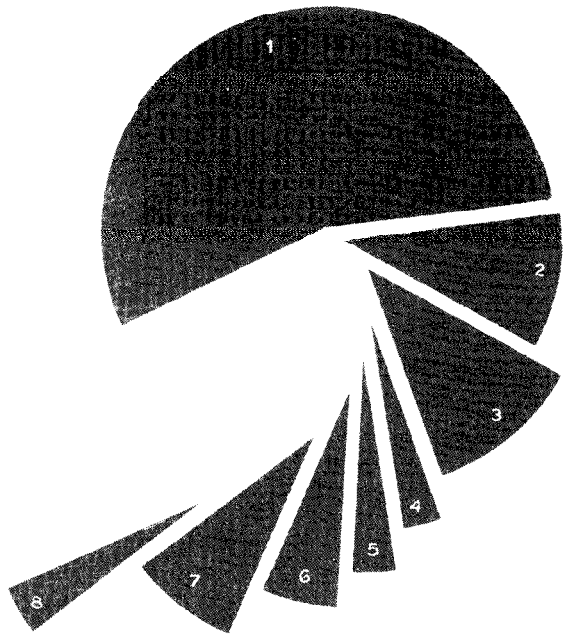
KULUT JA TUOTOT

KOSTNADER OCH INTAKTER DISTRIBUTION OF INCOME AND EXPENDITURE

KULUT

KOSTNADER EXPENDITURE

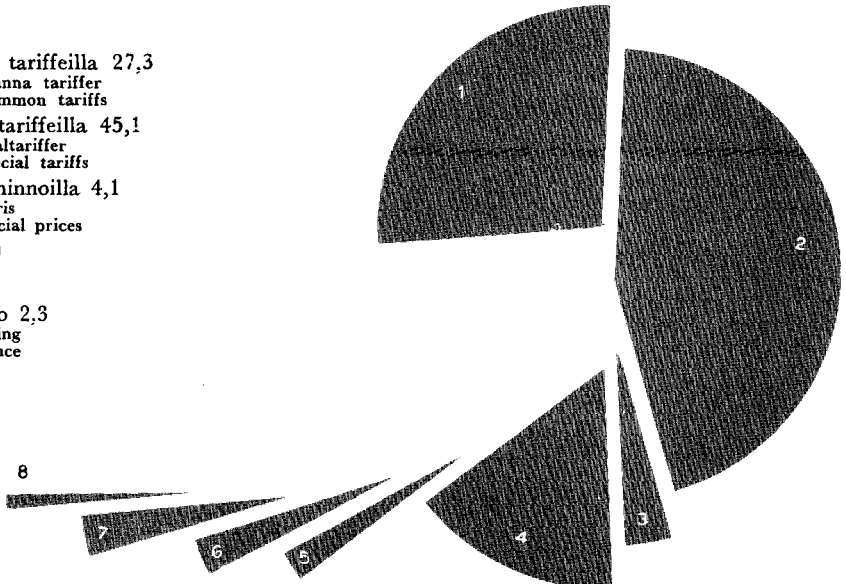
1. Sähkönosto ja voima-asetat 42,5
inköp av elkraft samt kraftstationer
purchase and generation of electricity
2. Siirtoverkosto 7,7
överföringsnät
main network
3. Jakeluverkosto 8,9
distributionsnät
distribution networks
4. Hallinto 2,0
administration
administration
5. Ulkovaalaistus 2,6
utomhusbelysning
public lighting
6. Sähkönmyynti 4,5
elförsäljning
consumer service
7. Kaukolämmitys 6,3
fjärruppvärmning
district heating
8. Sivutoiminta 2,7
sidoordnad verksamhet
incidental occupation



TUOTOT

INTAKTER INCOME

1. Sähkömyynti yleisillä tariffeilla 27,3
elförsäljning enligt allmänna tariffer
sales of electricity at common tariffs
2. Sähkömyynti erikoistariffeilla 45,1
elförsäljning enligt specialtariffer
sales of electricity at special tariffs
3. Sähkömyynti erikoishinnoilla 4,1
elförsäljning till specialpris
sales of electricity at special prices
4. Lämmön myynti 15,0
värmeförsäljning
sales of thermal energy
5. Ulkovaalaistuksen hoito 2,3
skötsel av utomhusbelysning
public lighting maintenance
6. Sivutoiminta 3,1
sidoordnad verksamhet
incidental occupation
7. Muut tuotot 3,2
övriga intäkter
incidental sources
8. Sisäiset viennit 0,8
interna överföringar
internal posts

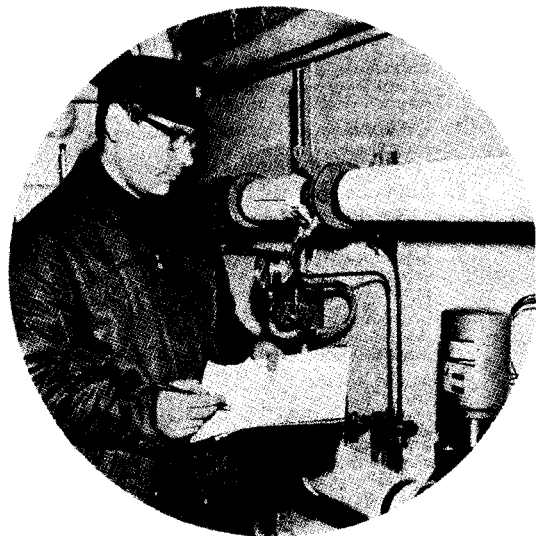


Tulostase vuodelta 1965

Kulut

Luvut Mmk

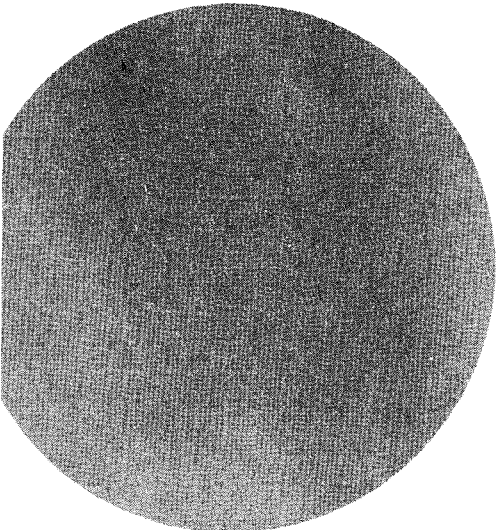
Varsinaiset kulut	1965	1964
Palkat	18,52	14,47
Henkilösivukulut	3,19	2,43
Sähkön ja lämmön hankinta ja raaka-aineet	23,68	24,37
Tarvikkeet	3,88	3,00
Vieraat palvelukset	4,72	3,82
Toimistokulut	0,87	2,81
Käyttöomaisuuden poistot	14,29	13,29
Käyttöomaisuuden korko	14,83	13,96
Konttokuranttivelan korko	1,74	1,46
Ylimääräiset kulut		
Luottotappiot	0,05	0,03
Tilivuoden ylijäämä	23,73	18,99
	109,50	98,63



Tuotot

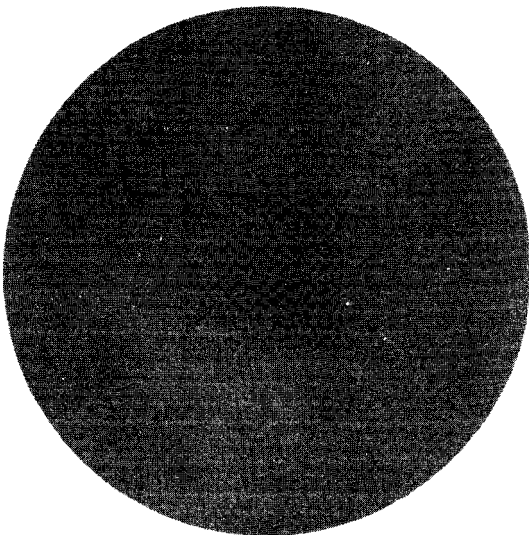
Varsinaiset tuotot

Sähkön myynti	76,53		71,59	
Ulkovalaistuksen hoito	2,31		2,60	
Lämmön myynti	14,95		11,33	
Tilaustyöt ja tarvikemyynti	2,52		1,50	
Kiinteistövuokrat	0,18		0,35	
Konevuokrat	0,12		0,25	
Pysäköintiautomaatit	0,30		0,27	
Sekalaiset tuotot	3,23	100,14	0,35	88,24
Sisäiset viennit				
Sähkön ja lämmön omakäyttö	0,70		2,73	
Uudisrakenteiden ja omien valmis- teiden välilliset kustannukset	8,61		7,66	
Laskentaerot	0,05	9,36	—	10,39
		109,50		98,63



omaisuustase 31. 12. 1965

Vastaavaa	Luvut Mmk			
	1965		1964	
Varsinainen omaisuus				
Rahoitusomaisuus				
Kassa	0,00		0,00	
Shekkitili	0,02		0,03	
Postisiirtotili	0,38		0,27	
Tilisaamiset	12,13		8,95	
Ennakot hankkijoille	6,27	18,80	7,69	16,94
Vaihto-omaisuus				
Polttoaineet	20,71		16,28	
Tarvikkeet ja tarveaineet	3,86	24,57	5,45	21,73
Käyttöomaisuus				
1. 1.	248,81		232,18	
Lisäys	41,68		29,92	
Vähennys	1,66		0,00	
Poisto	14,29	274,54	13,29	248,81
Siirtyvät erät				
Nostamattomat määrärahat		28,44		32,02
Ylimääräinen omaisuus				
Pankkeihin talletetut takuumaksut		0,35		0,31
		346,70		319,81



Vastattavaa

Vieras pääoma

Lyhytaikainen

Tilivelat	5,47		4,77	
Kuluttajien takuumaksut	0,42		0,36	
Kaupungin kassa, kontto- kuranttitili	14,10	19,99	14,86	19,99

Pitkäaikainen

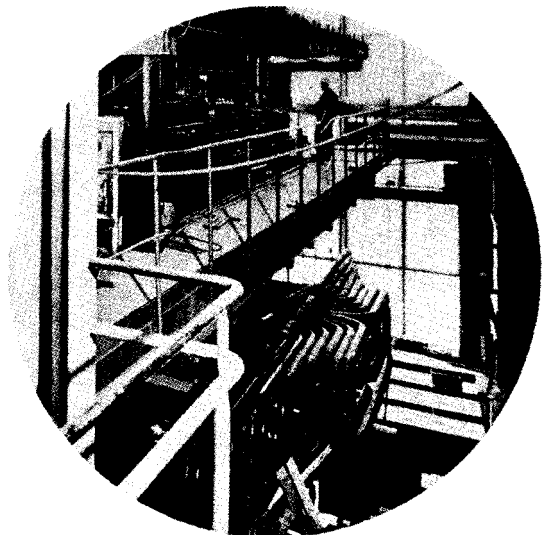
Pääomavelka kaupungille		274,54		248,81
-------------------------------	--	--------	--	--------

Siirtyvät erät

Siirtyvät määrärahat		28,44		32,02
----------------------------	--	-------	--	-------

Tilivuoden ylijäämä

		346,70		319,81
--	--	--------	--	--------



energian hankinnan optimointi

Sähkölaitoksen päätuotteita ovat sähkö, vesikaukolämpö ja höyrykaukolämpö. Näiden hankinnan optimoinnilla tarkoitetaan hankinnan hoitamista mahdollisimman pienin kustannuksin ottaen kuitenkin samalla huomioon, että tuotteiden laatu pysyy yleisesti hyväksyttävällä tasolla.

Pitkällä tähtäyksellä on optimoinnissa lähinnä kysymys tuotantokoneiston oikeasta mitoittamisesta, ts. uusien hankintalähteiden laadun, suuruuden ja hankinta-ajankohdan määrittelystä. Lyhyen tähtäyksen optimoinnilla ymmärretään käytettävissä olevan valmiin tuotantokoneiston ja energian ostomahdollisuuksien edullisinta hyväksi käyttämistä. Koska käytettävissä olevaa tuotantokapasiteettia ei voida lisätä enää käyttötilanteessa, ovat myös vastaavasti kapasiteettikustannukset edeltäkin määrättyt. Näin ollen optimoitavaksi jäävät vain toiminta-asteesta riippuvat eli muuttuvat kustannukset. Näitä voidaan sanoa myös energiakustannuksiksi, koska polttoainekustannukset

muodostavat näistä pääosan (n. 90 %). Seuraavassa tarkastellaan lähemmin tätä energianhankinnan optimointia.

eri hankintalähteet

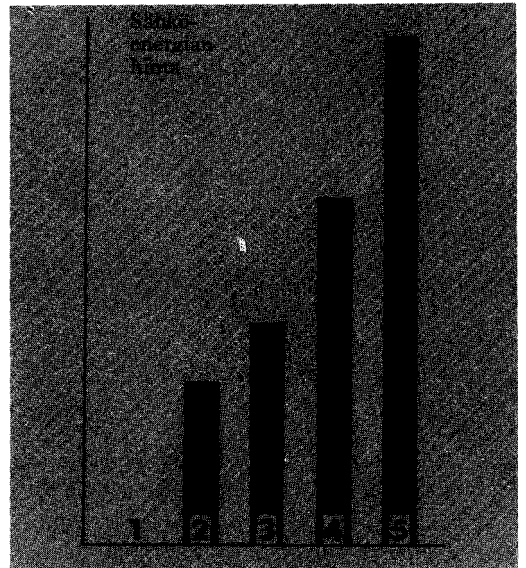
Jotta voitaisiin puhua energian hankinnan optimoinnista, on oltava erilaisia hankintalähteitä ja niiden yhteisen kapasiteetin on oltava suurempi kuin sen hetkinen sähkön ja lämmön kulutus eli tarve.

Sähkölaitoksen käytettävissä olevia hankintalähteitä on kolmenlaisia, nimittäin

- pelkkiä sähkön hankintalähteitä, joista tärkeimmät ovat osuudet eräisiin vesivoimalaitoksiin, lauhdutuskoneistot omilla lämpövoimalaitoksilla sekä sopimuksiin perustuva sähkönosto vierailta hankkijoilta;
- pelkkiä lämmön hankintalähteitä, joista tärkeimmät ovat vesikaukolämpöverkkoa syöttävät lämpökeskukset, omien lämpö-

HANKINTALÄHDE

1. Oma vesivoima
2. Hanasaaren lauhdutussähkö
3. Salmisaaren lauhdutussähkö
4. Suvilahden lauhdutussähkö
5. Ostosähkö



Kuva 1

voimalaitosten suurpainekattiloista painetta alentamalla saatava vesi- ja höyrykaukolämpö eli ns. reduktiolämpö sekä jätelämmön osto vierailta hankkijoilta; ● sähköä ja lämpöä samanaikaisesti tuottavat hankintalähteet, joita ovat omien lämpövoimalaitosten vastapaine- ja väliottolauhdutuskoneistot.

Lauhdutuskoneisto, vastapainekoneisto ja väliottolauhdutuskoneisto eroavat toisistaan siinä, miten paljon höyryn annetaan paisua turbiinissa ja tuottaa sähköä.

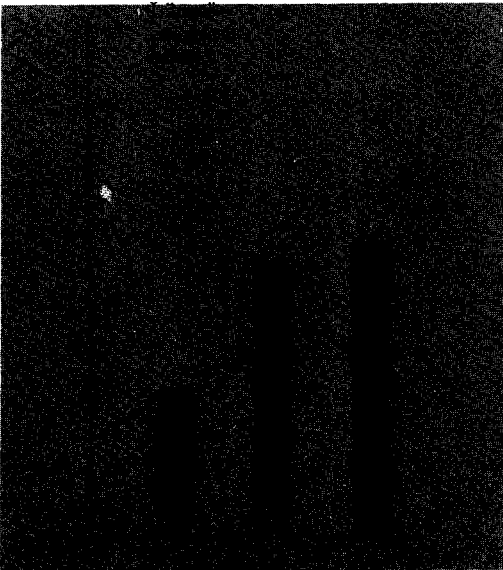
Lauhdutuskoneistossa annetaan höyryn paisua mahdollisimman paljon, jolloin sähköä saadaan vastaavasti paljon, mutta lauhduttimeen tuleva höyry on niin kylmää, ettei se kelpaa enää hyödyllisesti käytettäväksi.

Vastapainekoneistossa annetaan höyryn paisua turbiinissa vain sen verran, että höyry on vielä riittävän lämmintä esim. kaukolämmitystarkoituksiin. Tällöin saadaan sähköä vähemmän kuin lauhdutuskoneistosta, mutta jätelämpö ei sen sijaan mene hukkaan. Väliottolauhdutuskoneisto on lauhdutus-

koneiston ja vastapainekoneiston välimuoto, jossa vain osa turbiinin läpi kulkevasta höyrystä otetaan kaukolämmitystarkoitukseen muun osan höyrystä kulkiessa edelleen turbiinin läpi lauhduttimeen ja tuottaessa lisää sähköä. Tästä rakenteellisesta erosta seuraa, että vastapainekoneen sähkön ja lämmön tuotanto ovat suoraan toisistaan riippuvaisia ts. lisääntyvät tai vähenevät rinta rinnan, kun taas väliottokoneesta voidaan ottaa lämpöä tarpeen mukaan ilman että sähkön tuotanto samalla muuttuisi. Koska koneen suurin höyryvirta on rajoitettu, alenee kylläkin sähkön tuotantokyky sitä enemmän mitä enemmän väliotosta otetaan höyryä kaukolämmitykseen.

käyttötavat

On luonnollista, että eri hankintalähteistä saadulla sähköllä ja lämmöllä on erilaiset kustannukset eli yksikköhinnat. Nämä vaihtelevat hyvinkin huomattavasti, kuten kuvista 1 ja 2 on nähtävissä.



Kuva 2

HANKINTALÄHDE

1. Vastapainelämpö
(Hanasaari, Salmisaari)
2. Reduktiolämpö suurpainekattiloista
(Salmisaari, Suvilahti)
3. Matalapainelämpö vesikattiloista
(Alppila)

Energian hankintakustannusten optimoinnissa lähdetään siitä, että ensiksi otetaan käyttöön edullisimmat hankintalähteet eli ne, joilla on halvin yksikköhinta, sitten seuraavaksi edullisimmat ja niin edelleen, kunnes tuotanto riittää peittämään koko tarpeen. Sähkön hankinnassa on halvinta säätämätön vesivoima, jolla ei ole energiakustannusta ollenkaan. Tämä johtuu siitä etteivät vesivoimalaitoksen kustannukset merkittävästi riipu toiminta-asteesta ja koska mahdollisuudet vaikuttaa tuotannon suuruuteen käytettävissä olevien säännöstelymahdollisuuksien rajoissa ovat jokseenkin vähäiset. Vesivoima ei kuitenkaan yleensä riitä yksinään peittämään koko tarvetta, joten muitakin hankintatapoja on otettava käyttöön.

Sähkön hankinnassa on nykyaikaisen suurvoimalaitoksen Hanasaaren lauhdutussähkö lähinnä edullisinta. Sähkön tarpeen ohella esiintyy kuitenkin aina kaukolämmön tarvetta. Edullisin kaukolämmön hankintatapa on vastapainelämpö. Jos vesivoima ja Hanasaaren lauhdutusvoima riittävät tyy-

dyttämään sähkön tarpeen voidaan välilämpöä ottaa aluksi Hanasaaresta. Mikäli lämpöä saadaan tällöin riittävästi, kuten on laita mm. kesällä, ei muuta tarvitakaan.

Syksyllä kasvaa kuitenkin sähkön ja kaukolämmön tarve, jolloin tilanne mutkistuu. Tällöin käy niin, ettei Hanasaaresta enää voida ottaa kaikkea tarvittavaa kaukolämpöä — rajoittavana tekijänä on joko Hanasaaren välitön kapasiteetti tai kaukolämpöverkon siirtokyky. Tällöin on lisää lämpöä yleensä edullisimmin saatavissa Salmisaaresta. Jos samanaikaisesti tarvitaan myös sähköä enemmän kuin omista vesivoimista ja Hanasaaresta on saatavissa, on edullisinta käynnistää Salmisaaressa vastapainekoneita, muussa tapauksessa otetaan lisälämpö Salmisaaren kattiloista reduktiolämpönä, jolloin sähköä ei kehity. Viime mainittu tilanne esiintyy useimmiten öisin, jolloin sähkön tarve on vähäinen. Talvella kasvaa usein kaukolämmön tarve niin suureksi, etteivät Hanasaaren ja Salmisaaren vastapainelämpö yhdessäkään riitä

peittämään koko tarvetta. Lähinnä edullisin vesikaukolämmön hankintalähde on silloin Alppilan lämpökeskus.

Myös sähkön tarve saavuttaa talvella huipunsa. Hanasaaren ja Salmisaaren vastapainekoneiden jälkeen seuraavat edullisuusjärjestyksessä 20 vuoden takaista tekniikkaa edustavat Salmisaaren ja Suvilahden lauhdutuskoneet sekä viimeksi ostosähkö.

Jotta kalleimpia sähkön hankintatapoja ei tarvitsisi käyttää, on joissakin tilanteissa edullista käynnistää Alppilan laitos keventämään Hanasaaren lämpökuormitusta, jolloin Hanasaari pystyy tuottamaan enemmän sähköä.

Edellä on esitetty karkeasti optimointijärjestys pelkästään energian tuotantokustannusten kannalta. Tätä järjestystä voivat kuitenkin muuttaa mm. koneistojen käynnistys- ja pysäytyskustannukset, koneistojen huollon ja korjausten tarpeesta johtuvat käytettävyyden rajoitukset, vesivoiman säädettävyys ja säätöhäiriöt, ylijäämäsiähkön osto- ja myyntimahdollisuudet sekä höyrykaukolämmön tarve, joka asian yksinkertaistamiseksi on jätetty edellä käsittelemättä.

tulevaisuus

Siihen nähden, että laskentatehtävä on laaja ja vaikuttavia tekijöitä suuri määrä ja kun sekä sähkö- että lämpökuormitukset vaihtelevat tunnista tuntiin ja päivästä päivään, on välttämätöntä, että käytettävissä on laskukone — tietokone —, joka riittävän nopeasti pystyy suorittamaan tarvittavat laskelmat, jotta kaikki optimointiin vaikuttavat kustannusnäkökohdat voitaisiin ja ehdittäisiin aina ottaa huomioon.

Vielä toistaiseksi on tultu toimeen ennakoita suoritetun vaihtoehtolaskelmien avulla, mutta ennen pitkää johtaa tilanne siihen, että tietokoneen on oltava mukana joka hetki hankintaprosessia valvomassa ja ohjaamassa.

Oikea ajankohta tällaiseen automaatioon siirtymiselle on silloin, kun optimoinnin parantamisella saavutettu hyöty ylittää itse automaation kustannukset. Nykyisin jo näyttää siltä, ettei kyseinen ajankohta ole enää kovinkaan kaukana.

kirjanpidosta laskentatoimeen

Viime vuosina on ollut havaittavissa, miten laskentatoimen tehtävät ja merkitys käsitetään yhä laajempialaisiksi. Tämä kehitys alkoi parikymmentä vuotta sitten yksityisyrityksissä, mutta viime vuosina se on korostetusti tullut esille myös valtion ja kuntien hallinnossa. Laskentatoimen kehitys on tapahtunut samanaikaisesti reikäkortti- ja tietokoneiden käyttöönoton kanssa, mutta tuskin tämän aiheuttamana. Kehityksen pontimena on selvästi ollut liikkeenjohdon luonteen muuttuminen ja kasvava tietojen tarve, mikä on pakottanut parantamaan niitä välineitä, millä tietoja käsitellään ja toimitetaan. Julkisen hallinnon piirissä on laskentatoimen kehitykselle ratkaisevaa käännettä merkinnyt lisäksi yhteiskunnallisen kehityksen myötä muuttuva käsitys hallintotoiminnan luonteesta ja tarkoituksesta.

Vanhastaan on hallintotoiminnan hyvyyden tärkeimmäksi arvosteluperustaksi katsottu oikeusturvallisuuden varmistaminen ja voimassaolevien säädösten noudattaminen. Vastaavasti on laskentatoimessa eli kirjanpidossa päätehtävänä ollut ylijohdon tätä koskeva, alaisiin kohdistettu tarkkailu. Sääntöjen noudattamisen ensiarvoisuutta korostavan oikeusvaltion ihanteen tilalle on kuitenkin astunut tai astumassa hyvinvointivaltion ihanne. Tällöin ei hyvälle hallintotoimelle asetetuksi vaatimukseksi enää riitäkään se, että se on voimassa-

olevien säädösten mukainen, vaan tärkeimmäksi hallintotoiminnan hyvyyden mitaksi tulee hallinnonhaaralle asetettujen päämäärien saavuttaminen, se että tulokset vastaavat asetettuja tavoitteita. Laskentatoimessa tämä merkitsee laskennan kohdistamista eri toimintavaihtoehtojen vertailuun, tavoitteiden asettamiseen ja aikaansaatuja tulosten mitaamiseen. Ennen yksinomaisena vallinneen tarkkailutehtävän rinnalle on laskentatoimessa tullut suunnittelutehtävä, ja yhä yleisemmin katsotaan tarkkailulaskelmienkin päähyödyn olevan siinä, että niiden avulla vastaiset suunnittelulaskelmat voidaan laatia entistä paremmin.

Toiminnan ja sen taloudellisten vaikutusten suunnittelu on jokaisen toimintayksikön vastuuhenkilön keskeisimpiä tehtäviä. Jokainen näistä joutuu vertailemaan eri toimintavaihtoehtojen taloudellisuutta, osallistumaan taloudellisten tavoitteiden asettamiseen sekä valvomaan ja tekemään tiliä tuloksista; laskentatoimesta on näin tullut elimellinen osa kaikkea johtamistoimintaa. Laskentatoimi ei ole enää voinut pysyä siihen vihkiytyneen erillisen elimen salatielona, vaan se on murtautunut kassa- ja tiliosastoista koko organisaatioon. Tämä ei kuitenkaan merkitse sitä, että laskentatoimesta keskitetysti huolehtiva elin kävisi tarpeettomaksi, päinvastoin sille asetetut vaatimukset ja sen merkitys vain lisääntyvät.

Kun näet laskentatointa ryhdytään harjoittamaan kautta koko organisaation, on entistä tärkeämpää, että saadaan säilymään riittävä koordinaatio. Laskentatekniikka on myös kehittynyt niin, että sen oikeata soveltamista opastamaan tarvitaan yhä pätevämpiä asiantuntijoita. Ja lopuksi on todettava, että erityisesti laskentatoimen juoksevan kirjaa-
mistehtävän hoito käsittää niin suuren toimistotyömäärän, että keskitetyn palvelun järjestäminen on välttämätöntä. Näin laskentaelimestä muodostuu eräs tärkeimmistä koko viraston tai laitoksen toiminnan kehittämistä ja tarkkailua, sen johtamistoimintaa palvelevista sivu- eli esikuntaelimistä.

Helsingin kaupungin sähkölaitoksella on edellä selostettua kehitystä myös pyritty tehokkaasti seuraamaan. Ensimmäisenä vaiheena oli vuosina 1953—1955 suoritettu tilipuitteiden ja talousarvioasetelman uusiminen. Tämän jälkeen keskityttiin erityisesti päätöksenteon pohjaksi tarvittavien vaihtoehtolaskelmien kehittämiseen. Näitä ovat esim. hankintavaihtoehtojen vertailu, investointilaskelmat ja energianhankinnan optimointi. Vuosina 1956—1958 saavutettiin varsin merkittävä tavoite: sähkön ja kaasun tariffikomitean työn yhteydessä saatiin lasketuksi sähköntoimituksen kustannukset tariffien määrittämisen pohjaksi. Tätä nykyä keskeisintä laskentatoimen kehittämisessä on tavoitebudjetoinnin ja taloudel-

lisuuden tarkkailun aikaansaaminen. Tämä edellyttää voimakasta laitoksen koko johtoon kohdistuvaa koulutusta sekä laajaa ja tehokasta yhteistyötä linjaorganisaation ja laskentatoimiston kesken. Tehtävä on varsin mittava ja erityisesti sen tekee vaikeaksi se, että sähkölaitostoiminta on prosessiteollisuutta, missä eri toimintayksiköille on hankalaa, jopa mahdotonta löytää mitattavissa olevia suoritteita. Toinen miltei yhtä tärkeellinen tehtävä on pitkän tähtäyksen taloussuunnittelun tehostaminen. Vuonna 1964 suoritettu ensimmäinen kaupungin kymmenvuotisen taloussuunnitelman laatiminen antoi arvokkaita kokemuksia, mutta osoitti myös, miten paljon suunnittelussa vielä on kehittämisen varaa.

Sähkölaitoksen laskentatointa on kehitetty ja pyritään jatkuvasti kehittämään siten, että se pystyy antamaan laitoksen johdolle parhaan mahdollisen avun kaupungin hallinnon sähkölaitokselle asettamien tavoitteiden saavuttamiseksi. Hallinnollisen osaston ja erityisen tähän kuuluvan laskentatoimiston perustamisella on tälle kehitystyölle luotu organisatoriset edellytykset. Tavoitebudjetoinnin ja pitkän tähtäyksen taloussuunnittelun tehokas toteuttaminen vaatii kuitenkin vielä huomattavan työpanoksen.

Ja näiden tehtävien tultua suoritetuiksi laitoksen toiminta varmaan tulee asettamaan taas uusia vaatimuksia laskentatoimenkin kehittämiseksi.

